

DIN 16961-1

ICS 23.040.20; 23.040.45

Ersatz für
DIN 16961-1:2010-03**Rohre und Formstücke aus thermoplastischen Kunststoffen mit
profilierter Wandung und glatter Rohrrinnenfläche –
Teil 1: Maße**

Thermoplastics pipes and fittings with profiled wall and smooth pipe inside –
Part 1: Dimensions

Tuyaux et éléments de tuyauterie formés en matières plastiques thermoélastiques avec
parois à profil et paroi intérieure lisse –
Partie 1: Dimensions

Gesamtumfang 16 Seiten

Normenausschuss Kunststoffe (FNK) im DIN

Inhalt

Seite

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Klassifizierung der Rohrsteifigkeiten	5
4.1 Allgemeines	5
4.2 Profilrohr-Reihen entsprechend der Ringsteifigkeit S_{R24}	5
4.3 Ringsteifigkeitsklassen SN	5
5 Maße, Bezeichnung	6
5.1 Allgemeines	6
5.2 Rohre	6
5.3 Formstücke	10
6 Verbindungen	15
Literaturhinweise	16

Bilder

Bild 1 — Beispiele möglicher Bauformen profilierter Rohre	7
Bild 2 — Segmentbogen	10
Bild 3 — Einfachabzweig	12
Bild 4 — Übergangsrohr	13
Bild 5 — Beispiele möglicher Verbindungen	15

Tabellen

Tabelle 1 — Ringsteifigkeit	5
Tabelle 2 — Ringsteifigkeitsklassen SN	5
Tabelle 3 — Verschlüsselung der Rohrendenbezeichnung	6
Tabelle 4 — Maßbereiche für den Rohr-Innendurchmesser für ID-Rohre	8
Tabelle 5 — Maßbereiche für Rohr-Außendurchmesser für OD-Rohre	9
Tabelle 6 — Grenzabmaße für Baulängen	9
Tabelle 7 — Maße für Segmentbogen	11
Tabelle 8 — Maße für Einfachabzweig 45°	12
Tabelle 9 — Maße für Übergangsrohr	14

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NA 054-05-04 AA „Profilierte Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen mit glatter Innenwand“ erarbeitet.

Dieser Teil der Norm enthält Maße und Toleranzen für Rohre und Formstücke aus thermoplastischen Kunststoffen mit profilierter Wandung und glatter Rohrrinnenfläche sowie Festlegungen für Verbindungen.

Die DIN 16961, *Rohre und Formstücke aus thermoplastischen Kunststoffen mit profilierter Wandung und glatter Rohrrinnenfläche* besteht aus folgenden Teilen:

— Teil 1: Maße

— Teil 2: Technische Lieferbedingungen

Durch die Erarbeitung der Europäischen Normenreihe EN 13476 für Kunststoff-Rohrleitungssysteme mit profilierter Wandung für den speziellen Anwendungsfall erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen, und der entsprechenden Veröffentlichung der Normenreihe DIN EN 13476, ergab sich für den NA 054-05-04 AA die Notwendigkeit die beiden bestehenden nationalen Grundnormen für profilierte Rohre, die DIN 16961-1 und DIN 16961-2, zu überarbeiten. Festlegungen der EN 13476, soweit für die Grundnormen relevant, wurden in den neuen Ausgaben berücksichtigt.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber DIN 16961-1:2000-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm redaktionell und fachlich überarbeitet;
- b) Aufnahme der Profilrohr-Reihe 0;
- c) Aufnahme von Ringsteifigkeitsklassen SN nach ISO 13966;
- d) Streichung der Festlegung zur Benennung unterschiedlicher Bauformen;
- e) Überarbeitung der Festlegungen zur Normbezeichnung;
- f) Streichung nicht mehr üblicher Nennweiten;
- g) Aufnahme einer weiteren möglichen Verbindungsform.

Gegenüber DIN 16961-1:2010-03 wurde folgende Korrektur vorgenommen:

- a) Aufnahme einer dritten möglichen Bauform.

Frühere Ausgaben

DIN 16961-1: 1977-09, 1989-02, 2000-03, 2010-03

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der Norm gilt für Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen mit profilierten Wandungen und glatten Rohinnenflächen aus den Werkstoffen Polyethylen (PE 63, PE 80, PE 100 und PE-HD), weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) und Polypropylen (PP), Homo- und Copolymerisaten sowie für aus diesen Rohren hergestellte Formstücke.

Profilierte Rohre im Sinne dieses Teils der Norm sind Rohre mit Außenprofil, Rohre mit aufgelösten Querschnitten, profilierte oder vollwandige Wickelrohre sowie kerngeschäumte Rohre.

ANMERKUNG 1 Für den Einbau in Rohrleitungen können auch Formstücke verwendet werden, die nach anderen Verfahren hergestellt wurden, sofern die Kompatibilität und die Qualitätsanforderungen sichergestellt sind.

ANMERKUNG 2 Rohre nach diesem Teil der Norm können auch als Halbzeuge im Apparatebau Anwendung finden.

Es wird darauf hingewiesen, dass für spezielle Anwendungsbereiche Europäische Produktnormen vorliegen, die zu beachten sind. Eine Reihe dieser Europäischen Produktnormen wurde zur Information in die Literaturhinweise aufgenommen. Da die Europäischen Normen einer ständigen Bearbeitung unterliegen, kann für die Vollständigkeit dieser Liste keine Garantie übernommen werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 323-1, *Normzahlen und Normzahlreihen — Teil 1: Hauptwerte, Genauwerte und Rundwerte*

DIN 16961-2, *Rohre und Formstücke aus thermoplastischen Kunststoffen mit profilierter Wandung und glatter Rohinnenfläche — Teil 2: Technische Lieferbedingungen*

DIN EN ISO 9969, *Thermoplastische Rohre — Bestimmung der Ringsteifigkeit*

ISO 13966, *Thermoplastics pipes and fittings — Nominal ring stiffnesses*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1
Nennweite
DN
Nenndurchmesser
Kenngröße des Bauteils, die ganzzahlig annähernd gleich dem Herstellungsmaß in mm ist; sie kann entweder für Innendurchmesser (DN/ID) oder für Außendurchmesser (DN/OD) verwendet werden

[DIN EN 476:1997-04]

3.2
Außendurchmesser
OD
mittlerer Außendurchmesser des Rohrschaftes an einem beliebigen Querschnitt; bei Rohren mit profilierter Außenwandung gilt als Außendurchmesser der im Querschnitt größte Durchmesser

[DIN EN 476:1997-04]

3.3

Innendurchmesser

ID

mittlerer Innendurchmesser des Rohrschaftes an einem beliebigen Querschnitt

[DIN EN 476:1997-04]

4 Klassifizierung der Rohrsteifigkeiten

4.1 Allgemeines

Alternativ zur Klassifizierung der Profilrohr-Reihen (RR) nach der Ringsteifigkeit S_{R24} (4.2) ist die Klassifizierung nach den Ringsteifigkeitsklassen SN (4.3) zulässig.

ANMERKUNG Die Ringsteifigkeit kann als S_{R24} - oder als SN-Wert angegeben werden. Die beiden Ringsteifigkeiten sind jedoch nicht vergleichbar. Die Unterschiede ergeben sich aus dem Formelansatz, dem Prüfverfahren, den Prüfzeiten und dem Kriechverhalten des Werkstoffs. Es gilt z. B. für den Werkstoff PE die Beziehung: $S_{R24} \approx 4 \cdot SN$.

Projektbezogen ist auch die Verwendung von Zwischenklassen zulässig. Für die Angabe der Ringsteifigkeit ist in diesem Falle die tatsächliche Ringsteifigkeit S_{R24} oder S anzugeben. Bei Verwendung der SN-Klassen ist bei Ringsteifigkeiten unter SN 2 die tatsächliche Ringsteifigkeit S anzugeben.

4.2 Profilrohr-Reihen entsprechend der Ringsteifigkeit S_{R24}

Den Profilrohr-Reihen (RR) wird eine Ringsteifigkeit S_{R24} entsprechend Tabelle 1 zugeordnet. Die Stufung folgt der Grundreihe R 10 nach DIN 323-1 (jede 3. Zahl).

Tabelle 1 — Ringsteifigkeit

Profilrohr-Reihe RR	0	1	2	3	4	5	6	7
Ringsteifigkeit S_{R24} kN/m ²	< 2	2	4	8	16	31,5	63	125

Die Ringsteifigkeit S_{R24} ist eine statische Kenngröße des Rohres, die für die Bemessung bzw. für den Nachweis der Verformungen benötigt wird. Bei profilierten und aufgelösten Querschnitten sowie bei Verbundwerkstoffen ist die Ringsteifigkeit rechnerisch nicht hinreichend genau bestimmbar. Sie wird deshalb ergänzend aus Verformungsmessungen nach DIN 16961-2 ermittelt.

4.3 Ringsteifigkeitsklassen SN

Bei Bestimmung der Ringsteifigkeit S nach DIN EN ISO 9969 werden die Ringsteifigkeitsklassen nach ISO 13966 verwendet (Tabelle 2).

Tabelle 2 — Ringsteifigkeitsklassen SN

Ringsteifigkeitsklasse SN	2	4	8	16
Ringsteifigkeit S kN/m ²	≥ 2	≥ 4	≥ 8	≥ 16